

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра информационных технологий и моделирования

О.М. Макарова

ОСНОВЫ РАБОТЫ В CorelDRAW

Методические указания
по выполнению лабораторных работ
для студентов очной и заочной форм обучения
специальности 080801 – Прикладная информатика в экономике
направления 080800 – Прикладная экономика
Дисциплина – Компьютерная графика

Екатеринбург
2010

Печатается по рекомендации методической комиссии ФЭУ.
Протокол № 8 от 02.06.2010 г.

Рецензент – О.А. Карасева доцент кафедры информационных технологий и моделирования

Редактор Е.Л. Михайлова
Оператор Г.И. Романова

Подписано в печать 06.09.10		Поз. 43
Плоская печать	Формат 60х84 1/16	Тираж 50 экз.
Заказ №	Печ. л. 2,79	Цена 14 руб. 36 коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

Введение

CorelDraw - программа для работы с векторной графикой.

Появление операционной среды Windows с ее графическим интерфейсом стимулировало разработку программ, назначением которых была работа с графикой.

CorelDraw использует векторный вариант представления изображений. Векторные изображения состоят из контуров произвольной формы, которые могут иметь заливку или обводку.

Контуры, из которых строится изображение, представляются кривыми (сплайнами) Безье. Они носят имя французского инженера Пьера Безье, впервые применившего их в системе проектирования в 70-х годах. Векторные программы позволяют визуально управлять параметрами этих кривых.

В векторном формате изображение задается как совокупность отдельных объектов, описанных математически (например, как векторы на плоскости). Отрезок прямой может быть описан в векторном формате заданием координат начала и конца, цветом и толщиной.

По сравнению с растровым форматом, в котором в памяти компьютера хранится информация о цвете каждой точки изображения (пикселя), векторный формат более компактный. Рисунки и чертежи удобнее и практичнее делать в векторном виде. Его основными достоинствами являются следующие параметры:

- изменение масштаба без потери качества и практически без увеличения размеров исходного файла;
- огромная точность (до сотой доли микрона);
- небольшой размер файла по сравнению с растровыми изображениями;
- прекрасное качество печати;
- отсутствие проблем с экспортом векторного изображения в растровое;
- возможность редактирования каждого элемента изображения в отдельности.

Лабораторная работа 1

Цель работы: знакомство с рабочей средой и интерфейсом пользователя, освоение функций элементов *стандартной панели инструментов*, приобретение навыков выравнивания объектов с помощью *сетки и направляющих*, освоение навыков изображения «примитивов» - *прямоугольников, эллипсов, многоугольников, спиралей, сеток*.

На рис. 1 представлена рабочая среда и интерфейс пользователя CorelDRAW.

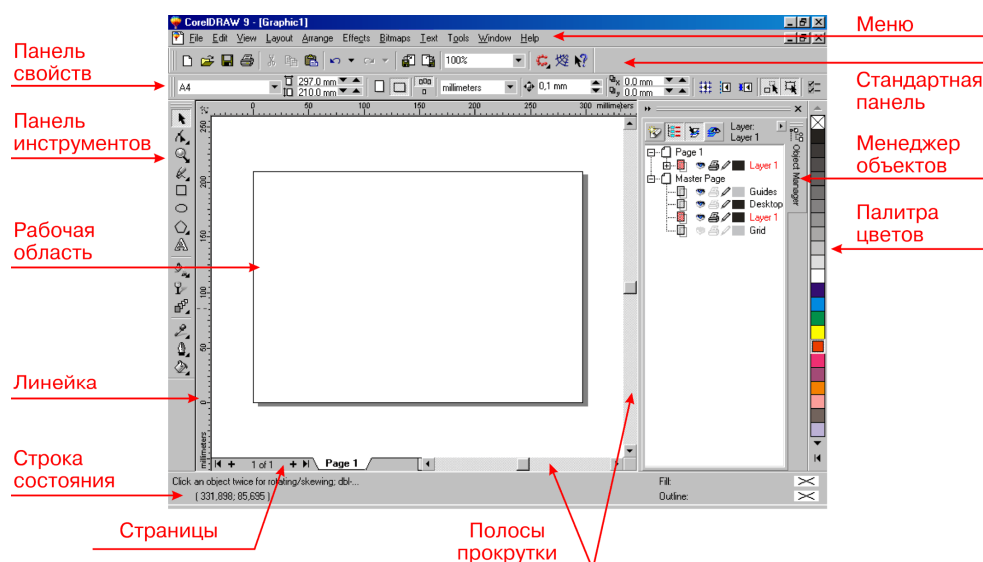


Рис. 1. Основные компоненты экрана CorelDraw

Большую часть экрана занимает **окно документа**. Расположенный в центре прямоугольник с тенью соответствует печатной странице.

В режиме редактирования одновременно отображаются контуры и заливки нарисованных объектов. Этот режим автоматически устанавливается сразу после запуска CorelDraw. В режиме каркаса отображаются только контуры объектов.


Палитра цветов CorelDraw предназначена для выбора цвета контуров и заливок. Для выбора цвета заливки щелкните палитру левой кнопкой мыши, а для выбора цвета контура – правой кнопкой мыши.



Для выравнивания объектов в документе используйте **средства выравнивания объектов: сетку и направляющие**. Оба средства обладают возможностью привязки. Если привязка включена, горизонтальное, вертикальное или наклонное выравнивание объектов осуществляется автоматически.

Сетка. Набор пунктирных линий, равномерно расположенных на экране. Для изменения шага и других параметров сетки воспользуйтесь окном диалога **Параметры**. Чтобы открыть это окно, выберите команду **Установка сетки** в меню **Просмотр**.

Направляющие. Горизонтальные, вертикальные и/или наклонные линии, которые используются для выравнивания объектов, но не выводятся на печать. Чтобы отобразить направляющие, щелкните по линейке и перетащите указатель в окно документа. Перетаскивание будет сопровождаться появлением пунктирной голубой линии, предназначенной для выравнивания объектов. Для вывода направляющих воспользуйтесь окном диалога **Параметры**. Чтобы открыть это окно, выберите команду **Установка направляющих** в меню **Просмотр**.

Линейки можно вывести слева от окна документа и над ним для упрощения задания положения и размеров объектов. Чтобы изменить положение начала координат (0,0), щелкните кнопку, расположенную на пересечении линеек,  а затем перетащите перекрестье линеек на нужное место. После отпускания кнопки мыши начало координат переместится в указанное место. Чтобы убрать линейки с экрана, выберите команду **Линейки** в меню **Вид**.

Стандартная Панель инструментов - основной элемент графического интерфейса CorelDraw.


 **Pick Tool (Выбор)** - один из наиболее важных инструментов, который находится на панели **Toolbox (инструменты)** (рис. 2).



Рис. 2. Панель инструментов графического редактора CorelDraw

При помощи этого инструмента мы можем выделять и различным образом преобразовывать выделенные объекты. Для выделения надо щелкнуть левой кнопкой мыши на выбранный вами объект, после чего вокруг него должны появиться восемь точек-маркеров, расположенных прямоугольником. Нажав и удерживая левую кнопку мыши и перемещая угловой маркер, можно изменять размер выделенного объекта, т. е. масштабировать его. Средними маркерами растягивают объект. Повторным нажатием на объекте маркеры изменяются на стрелочки, и теперь можно поворачивать объект, «зацепив» угловые стрелочки относительно его центра или центра, который можно задать, переместив небольшой кружок, появившийся вместе со стрелками. При помощи средних стрелочек объект наклоняют.

Все нарисованные линии векторной графики описываются координатами узлов и математическими уравнениями соединяющих их отрезков кривых.


 Инструмент **Shape Tool (Форма)**. Его основное назначение - редактировать узлы (рис. 3). Некоторые кнопки инструментов снабжены треугольником в нижнем правом углу. Это указатель, что с кнопкой связан не один, а несколько инструментов. Чтобы увидеть их все, после выполнения щелчка следует задержать кнопку мыши в нажатом состоянии - на экране раскроется панель конкретного инструмента (рис. 4).



Рис.3. Панель инструментов *Редактирование фигуры*

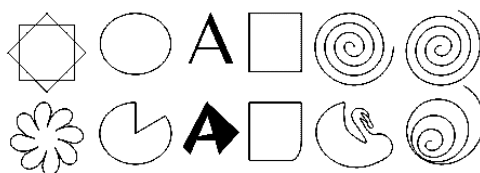



Рис.4. До редактирования узлов (верхний ряд)
и после (нижний ряд)

Инструмент **Knife (Нож)** разделяет объект на части. Его подводят к контуру объекта и последовательно щелкают левой кнопкой в нужных точках. Если на панели инструментов включена кнопка , точки разрыва будут соединены новой линией и образуют новые замкнутые контуры. При выключенной кнопке образуются разомкнутые контуры.




Инструмент **Eraser (Ластик)** стирает часть объекта, при этом создаются новые узлы и объект становится значительно сложнее. Размер полосы стирания регулируется кнопкой  1,0 mm панели атрибутов (рис. 5).



Рис. 5. Пример работы *Ножа* (верхний ряд)
и *Ластика* (нижний ряд)

 Инструмент **Zoom Tool (Масштаб)**, при помощи которого можно изменять масштаб изображения. Использовать этот инструмент очень просто: левой кнопкой мыши щелкаете столько раз, сколько вам требуется, или, удерживая левую кнопку мыши, выделяете ту область, которую хотите приблизить.

 Инструмент **Rectangle Tool (Прямоугольник)**. С его помощью рисуются прямоугольники. Чтобы сделать это, щелкните левой кнопкой мыши в точке расположения одного из углов и, продолжая удерживать левую кнопку, перетащите мышь по диагонали к противоположному углу прямоугольника. При нажатой клавише **Ctrl** размеры сторон автоматически выравниваются, и у вас в итоге получается правильный квадрат. При нажатой клавише **Shift** прямоугольник рисуется от центральной точки.

 Инструмент **Ellipse Tool (Эллипс)**. Этот инструмент позволяет рисовать эллипсы, дуги, сектора и может быть использован для рисования заготовок практически любых графических объектов (рис. 6).

Для того чтобы нарисовать эллипс, щелкните кнопкой мыши в точке одного из углов воображаемой прямоугольной области, охватывающей эллипс и начните перетаскивать мышь в точку расположения другого угла. Потом отпустите кнопку мыши, и в строке состояния отобразятся различные параметры нарисованного вами эллипса, например, координаты центра, высота, ширина, и т.п.

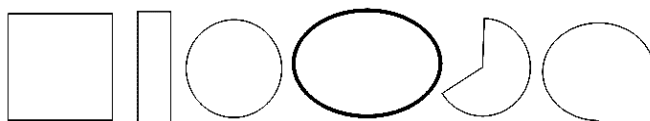


Рис. 6. Различные прямоугольники и эллипсы

 Инструмент **Spiral Tool (Спираль)** предназначен для рисования спирали (рис. 7).

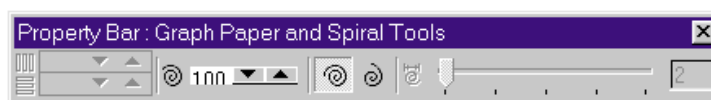


Рис. 7. Панель настройки инструмента Спираль

Перед тем, как приступить к рисованию спирали, надо настроить ее параметры на верхней панели управления - панели атрибутов. В CorelDraw существует два вида спиралей:

- логарифмическая спираль, у нее каждый следующий виток все дальше отстоит от предыдущего, причем степень нарастания шага спирали

зависит от коэффициента расширения, управляемого ползунком, расположенным на панели атрибутов;

- симметричная спираль, каждый виток которой отстоит на одинаковое расстояние (рис. 8).

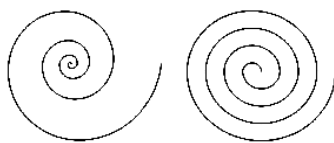



Рис. 8. Логарифмическая и симметричная спирали

 Инструмент ***Polygon Tool*** (**Многоугольник**) рисует самый сложный из всех объектов-«примитивов» - многоугольник. Этот же инструмент после изменения некоторых его параметров может рисовать различные звезды и звездообразные фигуры (рис. 9).

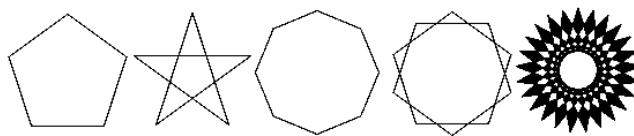


Рис. 9. Различные варианты многоугольников и звезд

На панели атрибутов (свойств) определенного объекта представлены элементы управления, содержащие параметры модели объекта, и кнопки, позволяющие выполнять стандартные действия над объектами этого класса.

Задание к лабораторной работе 1

1. Загрузить редактор CorelDRAW.
2. Изучить назначение кнопок палитры инструментов и их особенности.
3. Изучить назначение кнопок панели атрибутов, экранной палитры цветов.
4. Объяснить сведения, выводимые в строке состояния.
5. Получить изображения четырех типов прямоугольников. Выполнить для этого соответствующие операции.
6. Получить изображения прямоугольников с помощью клавиш-модификаторов.
7. Получить закругление одного и нескольких углов прямоугольника.
8. Построить изображение эллипса, сектора, дуги.
9. Выполнить построение многоугольников различных типов и их модификаций (см. рис. 9).
10. Воспроизвести фигуры (см. рис. 6).

11. Построить симметричные и логарифмические спирали с различным количеством витков (см. рис. 8).

12. Построить сетку.

Примечание. При построении сетки не меняйте принятых по умолчанию значений управляющих параметров и обратите внимание на сообщение в строке состояния: (Группа из 12 объектов на слое 1).

13. Построить плакат с образцами:

- вставьте в документ страницу альбомной ориентации, назовите ее *Плакат* и постройте плакат в виде таблицы, строки которой соответствуют освоенным вами инструментам, а в ячейках располагаются образцы объектов, которые можно с их помощью построить (рис. 10);

- сетку для самой таблицы постройте с помощью инструмента **Graph Paper** (*Диаграммная сетка*) во всю ширину страницы, оставив некоторое место наверху под заголовок.

14. По окончании работы сохраните документ CorelDRAW.

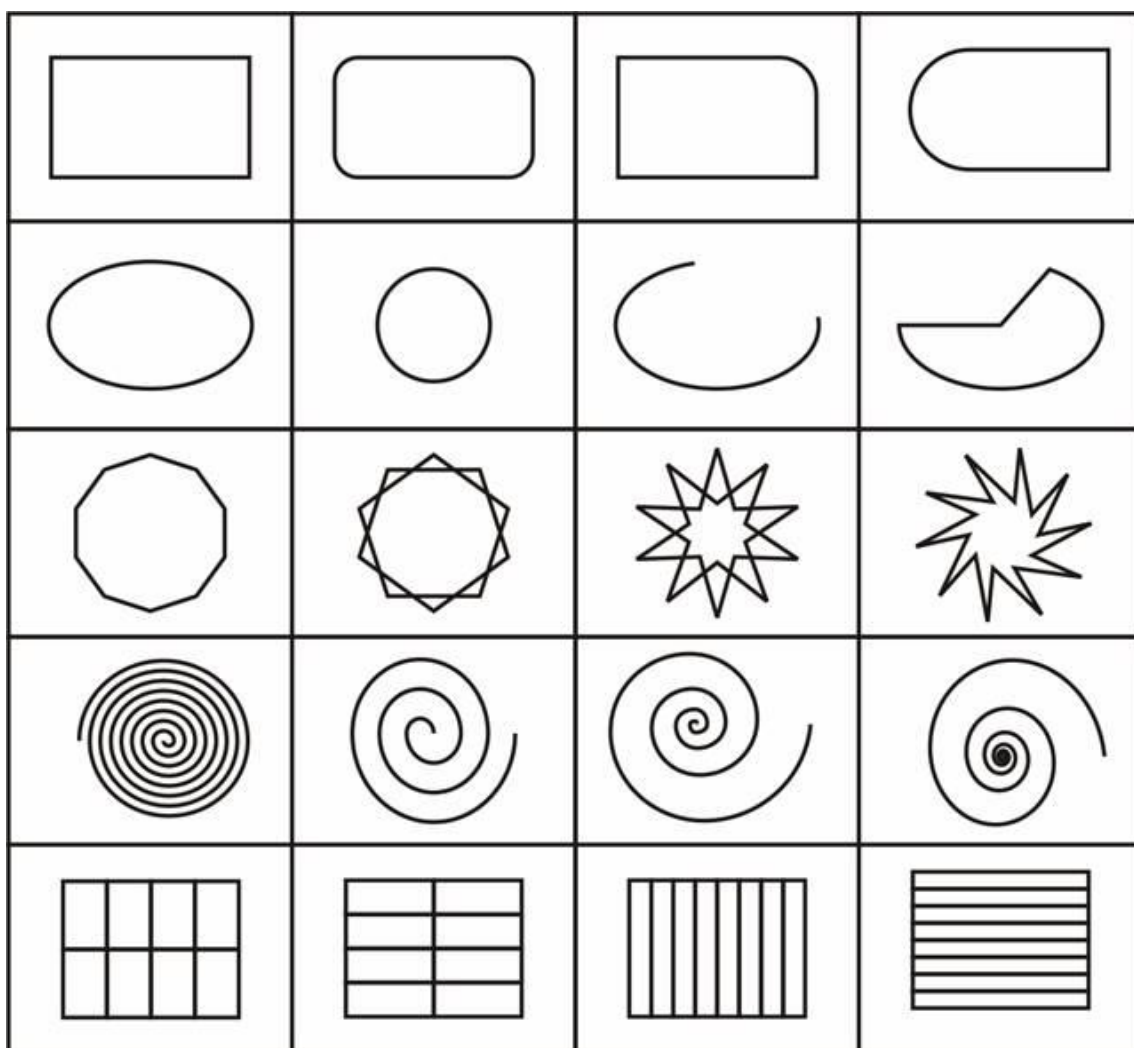


Рис.10. Плакат с образцами

Лабораторная работа 2

Цель работы: освоение навыков построения линий в CorelDRAW, в частности с применением инструмента *Bezier*, определение точек излома линии, знакомство с принципами модификации узлов, освоение методики получения сглаженных, симметричных, острых узлов. Приобретение навыков использования инструмента *Artistic Media* (*Суперлиния*).

В основе принятой в CorelDRAW модели линий лежат два понятия: *узел* и *сегмент*.

Узел называется точка на плоскости изображения, фиксирующая положение одного из концов сегмента. **Сегментом** называется часть линии, соединяющая два смежных узла. Узлы и сегменты неразрывно связаны друг с другом: в замкнутой линии узлов столько же, сколько сегментов, а в незамкнутой на один больше.

Любая линия в CorelDRAW состоит из узлов и сегментов, и все операции с линиями на самом деле представляют собой операции именно с ними. Все компоненты узла, представленные на рис. 11, отображаются на экране, только если этот узел предварительно выделен с помощью инструмента *Shape* (*Форма*).

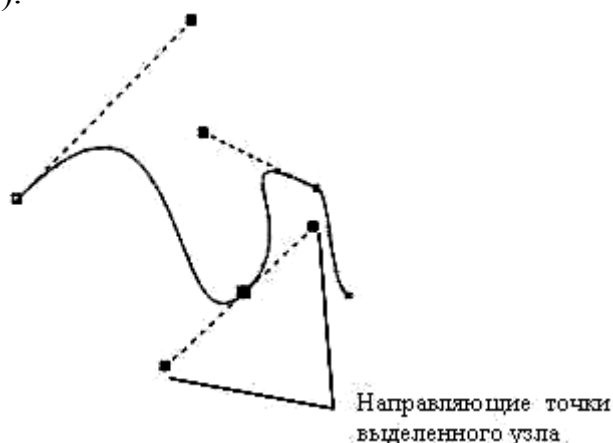



Рис. 11. «Устройство» узла линии

Для узлов, смежных хотя бы с одним криволинейным сегментом, имеется еще одна классификация типов: они подразделяются на **точки излома** (*Cusp*) и **сглаженные узлы** (*Smooth*). Частным случаем сглаженного узла является **узел симметричный** (*Symmetrical*), но таким может быть только узел, расположенный между двумя криволинейными сегментами.

 Инструмент *Freehand Tool* (*Кривая*), этот инструмент действует подобно обычному карандашу. Когда вы нажимаете левую кнопку мыши и, удерживая ее, перетаскиваете курсор по экрану, за курсором остается след - линия. Точки перегиба линии автоматически помечаются узлами (рис. 12).

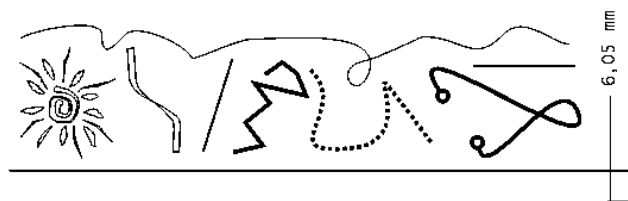
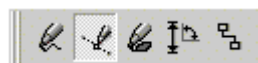


Рис.12. Различные варианты линий, созданные инструментом *Кривая*

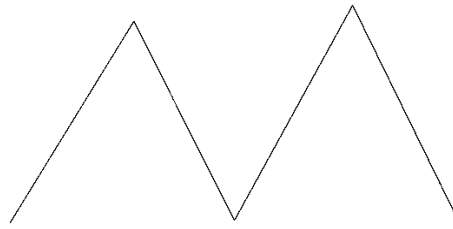


Основным инструментом создания контуров в CorelDraw является инструмент **Bezier (Кривая Безье)**. Он предназначен для точного построения кривых линий, их вычерчивания. При работе с инструментом **Bezier** задается расположение узлов будущей кривой и появляется возможность в процессе построения кривой воздействовать на положение направляющих точек в каждом из них.

Задание к лабораторной работе 2

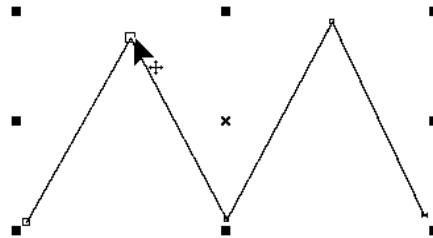
1. Построение с помощью инструмента **Bezier (Кривая Безье)** зигзагообразной линии:

- создайте новый документ командой **New (Создать)** меню **File (Файл)**;
- выберите инструмент **Bezier** на всплывающей панели инструментов. Курсор мыши примет форму перекрестия со значком, изображающим узел кривой;
- поместите курсор инструмента у левого края рабочей страницы;
- сделайте щелчок левой кнопкой мыши. На странице появится маленький чёрный квадрат, отмечающий начало контура. Это его первый узел;
- переместите курсор по диагонали вправо и вверх;
- сделайте второй щелчок мышью. На месте курсора появится второй узел, который будет соединен прямой линией с первым. Отрезок построен, но наша цель - зигзагообразный контур. Он должен состоять из нескольких таких отрезков;
- переместите курсор мыши по диагонали вправо и вниз;
- щелкните мышью. На месте курсора появится третий узел, соединенный прямой линией с предыдущим. Мы получили контур, состоящий из прямолинейных сегментов;
- добавьте к контуру еще один сегмент, чтобы получился контур, изображенный далее.



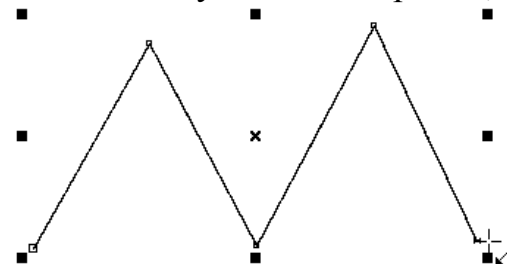
С помощью инструмента **Форма** можно сразу откорректировать положение любого узла контура, если оно получилось недостаточно точным:

- подведите курсор инструмента ко второму или третьему узлу. Он примет вид большой черной стрелки с крестиком из двух маленьких стрелок, который символизирует перемещение в любом направлении;
- нажмите левую кнопку мыши;
- не отпуская кнопку, переместите курсор в любом направлении. Этим вы переместите узел контура, а CorelDraw автоматически скорректирует его смежные сегменты;



- отпустите кнопку мыши. Новое положение узла зафиксировано;
- нажмите пробел. Этим вы завершили построение контура;
- если теперь снова выбрать инструмент **Bezier** и воспользоваться им, то будет построен другой контур. Тем не менее существует возможность дополнить уже существующий контур новыми сегментами;

- выберите инструмент **Bezier**;
- подведите курсор к начальному или конечному узлу контура. Курсор при этом должен принять вид изогнутой вниз стрелки;



- сделайте щелчок кнопкой мыши. Теперь можно дополнять контур;
- переместите курсор мыши;
- сделайте щелчок левой кнопкой мыши. Созданы новый узел и сегмент контура.

2. Создание Инструментом **Bezier** волнистой линии:

- отступите немного вниз от предыдущего рисунка и поместите курсор к левому краю листа;
- нажмите левую кнопку мыши;

- не отпуская кнопку, перемещайте мышь по горизонтали вправо. За курсором потянется управляющая линия. Пусть они будут примерно такой же длины, как показано на рисунке. Длина управляющих линий определяет кривизну сегментов;

- отпустите кнопку мыши;
- переместите курсор по диагонали вниз;
- нажмите левую кнопку мыши;
- не отпуская кнопку, перемещайте мышь по горизонтали вправо. Постарайтесь получить управляющие линии примерно той же длины, что и для предыдущего узла. Если вам это удастся, то сегмент будет симметричным;

- отпустите кнопку мыши. Первый криволинейный сегмент построен;
- переместите курсор по диагонали вверх, чтобы он оказался примерно на одной горизонтали с первым узлом контура. Постарайтесь, чтобы расстояние по горизонтали от курсора до второго узла равнялось расстоянию между первыми двумя узлами. Чем точнее вы это сделаете, тем ровнее будет контур;

- нажмите левую кнопку мыши;
- перемещайте мышь по горизонтали вправо, следя за тем, чтобы длина направляющих линий для нового узла была той же самой, что и для остальных;

- отпустите кнопку мыши. Теперь контур состоит из двух сегментов.

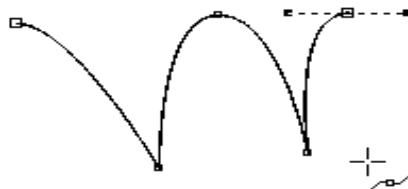


Контур, который вы построили, является гладким.

3. Построение контура, в котором соседние сегменты образуют острый перегиб:

- поместите курсор инструмента **Bezier** к левому краю листа;
- нажмите левую кнопку мыши;
- не отпуская кнопку, перемещайте мышь по горизонтали вправо;
- отпустите кнопку мыши;
- переместите курсор по диагонали вниз;
- щелкните левой кнопкой мыши. Первый сегмент построен. Его форма отличается от S-образной формы сегментов в предыдущем упражнении;
- переместите курсор по диагонали вверх, чтобы он оказался примерно на одной горизонтали с первым узлом контура;
- нажмите левую кнопку мыши;
- перемещайте мышь по горизонтали вправо, следя за тем, чтобы длина направляющих линий для нового узла была той же самой, что и первого;

- отпустите кнопку мыши. Теперь контур состоит из двух сегментов, они соединяются под острым углом в нижнем узле контура;
- добавьте самостоятельно еще два сегмента. У вас должен получиться контур, изображенный ниже:



4. Создание контуров с чередующимися прямолинейными и криволинейными сегментами с помощью инструмента **Bezier**:

- отступите немного вниз от предыдущего рисунка и поместите курсор инструмента **Bezier** к левому краю листа;
- нажмите левую кнопку мыши;
- не отпуская кнопку, перемещайте мышь по горизонтали вправо;
- отпустите кнопку мыши;
- переместите курсор по диагонали вниз, щелкните левой кнопкой мыши. Первый криволинейный сегмент построен. Его построение завершилось просто щелчком мыши без настройки управляющих линий. В результате у последнего узла не будет управляющей линии со стороны следующего сегмента;
- переместите курсор по диагонали вверх, чтобы он оказался примерно на одной горизонтали с первым узлом контура;
- щелкните левой кнопкой мыши. Прямолинейный сегмент построен. Создавая его второй узел, вы также не настраивали управляющие линии. Поэтому сегмент и получился прямым: оба его узла не имеют управляющих линий. Следующий сегмент задуман, как криволинейный, поэтому последний построенный узел все-таки должен иметь одну управляющую линию;
- подведите курсор мыши к последнему сегменту, нажмите левую кнопку мыши. Перемещайте мышь по горизонтали вправо, следя за тем, чтобы длина управляющей линии для нового узла была той же самой, что и для первого. Мы получили узел с управляющей линией только с одной стороны;
- переместите курсор по диагонали вниз, чтобы он оказался примерно на одной горизонтали со вторым узлом контура;
- сделайте щелчок мышью. Теперь контур состоит из сегментов: двух криволинейных и одного прямолинейного;
- добавьте еще два сегмента самостоятельно. У вас должен получиться контур, изображенный далее:



5. При помощи **кривой Безье** нарисуйте фигуру *Сердце*:
- создайте кривую, подобную приведенной на рис. 13, а;
 - получите копию созданной кривой и примените к ней операцию зеркального отражения (рис. 13, б);

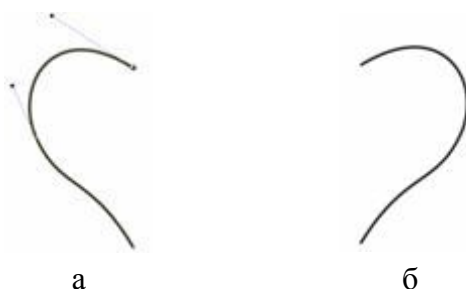



Рис.13. Заготовка для фигуры «Сердце»

- выделите обе кривые с помощью инструмента **Pick (Указатель)** и при помощи команды **Arrange > Combine (Монтаж > Соединить)**  объедините их в одну кривую, состоящую из двух фрагментов;
- для соединения узлов нужно взять инструмент **Shape (Форма)** и с помощью рамки выделения выделить два несоединенных узла в верхней (или нижней) части изображения и объединить узлы с помощью кнопки **Join Two Nodes (Объединить два узла)** на панели свойств (рис. 14).

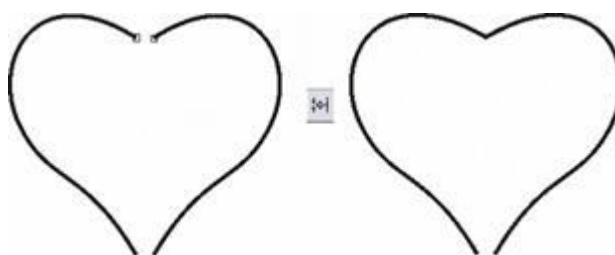



Рис. 14. Соединение верхних узлов

Окончательный результат приведен на рис. 15.



Рис. 15. Фигура «Сердце», полученная при помощи *Кривых Безье*

6. Создание оригинальных эффектов с помощью инструмента  **Суперлиния**, расположенного на панели **Кривая**.

С помощью него можно располагать какое-то изображение вдоль нарисованной направляющей кривой. Кривая рисуется с помощью инструмента **Суперлиния**, а изображениями могут быть штрихи каллиграфического пера или кисти, текст или рисунок:

- выберите инструмент **Суперлиния** и, как будто вы пользуетесь кисточкой, нарисуйте кривую линию. На панели свойств вы увидите пять режимов рисования данным инструментом: **Заготовка**, **Кисть**, **Пульверизатор**, **Каллиграфия**, **С нажимом**;



- выбрав каждый из этих режимов, нарисуйте направляющую кривую, вдоль которой расположите понравившееся вам изображение из коллекции штрихов CorelDRAW.

7. Создание своего штриха инструментом **Суперлиния**:

- вставьте в открытый документ CorelDRAW новую страницу и, пользуясь приемами построения линий, постройте в ее верхней части стилизованное изображение змеи (рис. 16, сверху). Вначале постройте замкнутую кривую, соответствующую абрису головы и тела змеи. В качестве глаз и ноздрей постройте небольшие эллипсы, а зигзагом на спине послужит ломаная линия, состоящая из прямолинейных сегментов;

- теперь необходимо выделить все составные части изображения змеи. Проще всего это делается инструментом **Pick (Выбор)**: выберите его и щелкните на свободном месте страницы, отменяя, таким образом, выделение. Затем перетащите указатель инструмента по диагонали воображаемого прямоугольника, охватывающего изображение змеи целиком. После отпускания кнопки мыши выделенными окажутся все элементы изображения, оказавшиеся внутри этого прямоугольника;

- выберите на панели инструментов инструмент **Artistic Media (Суперлиния)** и включите режим кисти, щелкнув соответствующую кнопку на панели атрибутов. Затем щелкните там же кнопку с изображением дискеты и задайте имя файла для сохранения мазка – например, zmejka.ctm. После щелчка кнопки **ОК** новый мазок готов к использованию;

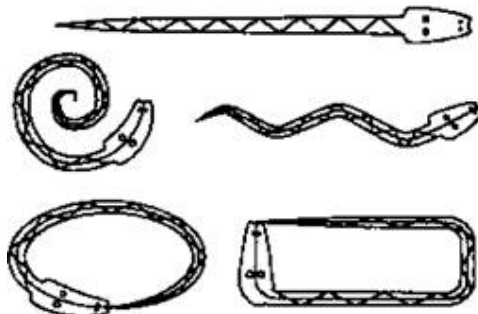


Рис. 16. Определение нового штриха и его применение для построения суперлинии

- отмените выделение изображения змеи, нажав кнопку **Esc**. Перетащите указатель инструмента **Artistic Media (Суперлиния)** слева направо по волнообразной траектории. После отпускания кнопки мыши змея... зазмеилась!


- чтобы свернуть змею в клубок, постройте с помощью инструмента **Spiral (Спираль)** логарифмическую спираль на 2-3 витка. Выберите инструмент **Artistic Media (Суперлиния)** и, раскрыв список мазков, щелкните на образце с упрощенным изображением змеи. Если клубок окажется слишком плотным, попробуйте изменить ширину суперлинии или удалить объект и повторить этот шаг, увеличив коэффициент расширения спирали;

- для того чтобы свернуть змею в кольцо, используйте в качестве управляющей линии эллипс, построенный соответствующим инструментом;

- чтобы «изготовить» оригинальную прямоугольную рамку, постройте прямоугольник, а затем закруглите три его угла, кроме верхнего левого. Это поможет избавиться от резких изломов суперлинии, в которой построенный прямоугольник будет играть роль управляющей линии.

Лабораторная работа 3

Цель работы: изучение способов перемещения объектов, изменения их размеров и формы. Освоение навыков дублирования, копирования, клонирования объектов. Знакомство с операциями, производимыми с фигурами в меню **Arrange (Упорядочить)**.

Для выполнения описанных ниже операций необходимо выделить объект инструментом  **Выбор**.

Для *перемещения* выделенного объекта:

- можно воспользоваться клавишами управления курсором (стрелками);
- объект можно смещать, схватив за крестик, расположенный в центре объекта. Если при этом удерживать клавишу **Ctrl**, перемещение станет возможным строго в вертикальном или горизонтальном направлении;

- если выбрать пункт меню **Инструменты > Опции** и в разделе **Рабочее пространство/Панель инструментов/Выбор** установить флажок **Считать все объекты залитыми**, выделенный объект можно перемещать, ухватив за любую его часть.

Примечание. Если вы хотите изменить шаг перемещения объекта, выберите пункт меню **Инструменты > Опции**, выберите раздел **Документ/Линейки**, установите шаг перемещения в поле **Толчок**.

Изменение размеров объекта:

- растягивать и сжимать объект можно с помощью боковых маркеров (черных квадратиков вокруг выделенного объекта).

Примечание. Если при изменении размеров объекта удерживать клавишу **Shift**, то преобразование будет производиться относительно центра.

Поворот и скос объекта:

- если при выделении объекта щелкнуть по нему не один, а два раза, вокруг него появятся стрелки поворота и скоса. Центр поворота обозначен кружочком, который вы можете переместить (т.е. сместится центр, относительно которого будет производиться поворот).

Замечание 1: Если при повороте удерживать клавишу **Shift**, то одновременно с вращением можно пропорционально изменять размеры объекта.

Замечание 2: Если при повороте или скосе удерживать клавишу **Ctrl**, то поворот или скос будут производиться на дискретное число градусов (по умолчанию - 15).

Средства создания копий объектов в CorelDRAW

Дублирование объекта - копирование выделенного объекта непосредственно на рабочее поле. Дубликат изображается с небольшим смещением относительно оригинала. Дублирование производится с помощью команды **Редактировать > Дублировать**.

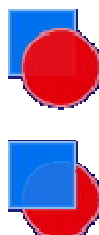
Клонирование объекта - это также копирование выделенного объекта, но с одновременным созданием связи между оригиналом (эталон) и его копией (клоном). В результате все дальнейшие изменения эталона будут применяться и к клону. Клонирование производится с помощью команды **Редактировать > Клонировать**.

Копирование объекта через буфер обмена производится стандартными способами с помощью команд меню **Редактировать**.

Программа CorelDraw предоставляет большие возможности по созданию и редактированию сложных объектов. Команды, позволяющие выполнять различные операции над объектами, сосредоточены в меню **Arrange (Упорядочить)**.

Преобразование формы пересекающихся объектов





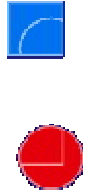


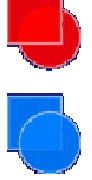
Операции над фигурами в CorelDraw представлены в табл. 1.

 Все операции будем проводить над квадратом и кругом. Результаты операций (форма результирующего объекта и его атрибуты: заливка, линия, прозрачность) зависят от порядка фигур. Поэтому будем рассматривать оба случая: когда квадрат находится и сверху, и снизу.

Операции проводятся над выбранными объектами. Команды находятся в меню **Arrange (Упорядочить)** и в контекстном меню (по нажатию правой кнопки мыши) в разделе **Combine Shapes (Формирование)** Кроме того, команды можно вызывать нажатием кнопки в панели **Arrange (Упорядочить)**.

Таблица 1

Преобразование формы пересекающихся объектов

Вид полученной фигуры	Действие и пояснение к его результату
	 Сложение, объединение (Addition) Результатом операции является фигура, содержащая точки, принадлежащие как первому, так и второму операнду, имеющая атрибуты верхнего объекта
	 Пересечение (Intersection) Результат операции - множество точек, принадлежащих и первой и второй фигурам одновременно. Результат имеет атрибуты нижнего операнда
	 Вычитание (Subtracting) Результат - точки, принадлежащие нижней фигуре и не принадлежащие верхней. Результат имеет атрибуты нижней фигуры
	 Разрезание (Slicing, cutting) Достаточно необычная операция. Результатом её является не одна фигура, а две: обе имеют атрибуты нижней фигуры и являются её кусками: при их объединении получается исходная (нижняя фигура)
	 Присоединение (Joining) Операция, эквивалентная Исключающему ИЛИ (XOR): результат состоит из точек, принадлежащих одной и только одной фигуре. Результат имеет атрибуты верхней фигуры
	 Разделение (Breaking) Операция, обратная предыдущей: разделяет фигуры «с дырками» на несколько. Все получившиеся фигуры наследуют атрибуты родительской, показан результат применения операции <i>Break</i> к фигурам, подвергшимся присоединению (<i>Joining</i>)

Transformations (Преобразования)

В этом пристыковываемом окне сосредоточены все виды преобразования объектов. Оно содержит пять вкладок.

Position (Позиция)

Предназначена для перемещения объектов. Счетчики **H (Γ)** и **V (B)** содержат координаты объектов, тип которых зависит от флажка **Relative (Относительно)**. Если флажок снят, то координаты являются абсолютными, в противном случае - это координаты смещения относительно первоначаль-

ного положения объекта. Маркерная сетка внизу окна позволяет выбрать точку, координаты которой должны характеризовать координаты объекта.

Изменения вносятся при нажатии кнопки *Apply* (**Применить**). Кнопка *Apply to Duplicate* (**Применить к дубликату**) создает дубликат с внесенными изменениями.

Rotate (Поворот)

Используется для поворота фигуры. Счетчики *H* и *V* содержат координаты точки, относительно которой осуществляется поворот. Флаг ***Relative Center*** (**Относительно центра**) определяет абсолютность или относительность координат. Счетчик *Angle* (**Угол**) определяет угол поворота фигуры.

Scale (Масштаб)

Используется для изменения размера и зеркального отображения объекта. Счетчики *H* и *V* содержат коэффициенты растяжения или сжатия по горизонтали и вертикали. При этом изменения вертикального и горизонтального масштабов могут производиться независимо, если установлен флаг ***Non-proportional*** (**Не пропорционально**). Кнопки *Mirror* (**Зеркало**) служат для зеркального отражения относительно горизонтальной и вертикальной осей. Маркерная сетка определяет точку привязки.

Size (Размер)

Используется для изменения размера объекта, но здесь указываются фиксированные значения размеров.

Skew (Перекос или Наклон)

Применяется для перекашивания объектов. Счетчики *H* и *V* содержат углы перекоса вдоль горизонтали и вертикали. Маркерная сетка позволяет выбрать опорную точку, относительно которой будет осуществляться перекос.

Подменю Align and Distribute (Выровнять и Распределить)

Данное подменю содержит команды, позволяющие выравнивать объекты на листе документа (рис. 17). Объекты выстраиваются таким образом, чтобы совпадали координаты одной из сторон или центры.

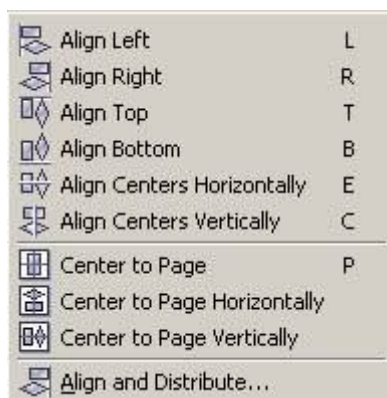


Рис. 17. Вид подменю *Align and Distribute* (**Выровнять и Распределить**)

Align Left (Выровнять по левому краю)

Левые края объектов выстраиваются по одной вертикали.

Align Right (Выровнять по правому краю)

Правые края объектов выстраиваются по одной вертикали.

Align Top (Выровнять по верхнему краю)

Верхние края объектов выходят на одну горизонталь.

Align Bottom (Выровнять по нижнему краю)

Нижние края объектов выходят на одну горизонталь.

Align Centers Horizontally (Выровнять центры по горизонтали)

Центры объектов располагаются по одной горизонтали.

Align Centers Vertically (Выровнять центры по вертикали)

Центры объектов располагаются по одной вертикали.

Center to Page (Центрировать на странице)

Объекты смещаются так, что их центры совпадают с центром страницы.

Center to Page Horizontally (Центрировать на странице по горизонтали)

Объекты смещаются так, что их центры совпадают с центром страницы.

Center to Page Vertically (Центрировать на странице по вертикали)

Объекты смещаются так, что их центры совпадают с центром страницы.

Подменю Order (Порядок)

Это подменю содержит команды для изменения порядка следования объектов по планам (рис. 18).

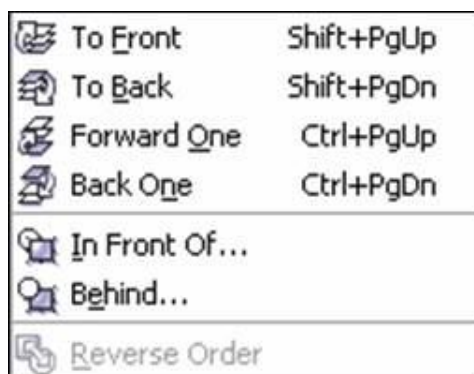


Рис.18. Вид подменю *Order (Порядок)*

To Front (На передний план)

Переносит выделенный объект на передний план.

To Back (На задний план)

Переносит выделенный объект на задний план.

Forward One (На один план вперед)

Выделенный объект перемещается на один план вперед.

Back One (На один план назад)

Выделенный объект перемещается на один план назад.

In Front Of (Перед объектом)

Выделенный объект перемещается непосредственно перед указанным объектом.

In Back Of (За объектом)

Выделенный объект перемещается непосредственно за указанным объектом.

Reverse Of (Обратный порядок)

Порядок следования объектов меняется на противоположный.

Задание к лабораторной работе 3

1. Копирование и клонирование объектов

Преимущество использования клонов состоит в том, что любые изменения свойств управляющего объекта автоматически распространяются и на все клоны, например, все дубликаты должны быть одинаково масштабированы, останется лишь изменить размеры объекта-оригинала, а все клоны будут масштабированы автоматически.

Выполните следующее упражнение, чтобы создать клон силуэта гориллы и модифицировать затем управляющий объект:

- выберите команду ***Window > Dockers > Symbols and Special Characters (Окно > Пристыковываемые окна > Символы и специальные знаки)***. Найдите категорию ***Animals (Животные)***, выберите изображение гориллы (среднее во втором ряду) и перетащите его на страницу рисунка. Примените к нему заливку черным цветом;

- при выделенном изображении гориллы выберите команду меню ***Edit /Clone (Правка /Клонировать)***, чтобы создать клон объекта. Если вы не изменяли принятую по умолчанию настройку параметров раздела ***Duplicate placement (Размещение дубликатов)*** в окне диалога ***Options (Параметры)***, то клон будет создан со смещением относительно оригинала на 0,25 дюйма (6 мм) как по горизонтали, так и по вертикали. Выделите клон гориллы и перетащите его в сторону от объекта-оригинала;

- выделите объект-оригинал, превратившийся теперь в управляющий объект, и смените цвет его заливки на оранжевый. Цвет заливки клона при этом также изменится на оранжевый;

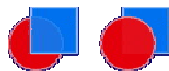
- при выделенном символе в виде гориллы выберите инструмент **Interactive Envelope (Интерактивная огибающая)** на панели интерактивных инструментов и переместите средние боковые узлы вниз в сторону примерно на 0,25 дюйма (6 мм). Обе гориллы на рисунке станут массивнее;

- выберите инструмент **Shape (Форма)** и выделите с помощью рамки узлы контура, образующие поднятую вверх руку гориллы. Перетащите все эти узлы вверх примерно на 2 дюйма и отметьте, что руки обеих горилл удлинились одинаково.

Как показывает этот короткий пример, команда клонирования может принести существенную пользу и сэкономить немало времени.

2. Преобразование формы пересекающихся объектов

Проделать операции, представленные в табл. 1 на стр. 19 над фигурами:



3. Отработка функций подменю **Transformations (Преобразования)**:

- переместить правую границу фигуры **равносторонний треугольник** вправо на 20 единиц, при этом создав ее дубликат - **Position (Позиция)**;

- повернуть фигуру на 20° относительно верхнего угла - **Rotate (Поворот)**;

- изменить пропорционально размер фигуры относительно ее левого нижнего угла; создать дубликат фигуры, отразив ее относительно левого нижнего угла и уменьшив ее масштаб, - **Scale (Масштаб)**;

- изменить размер фигуры, установив ширину основания равной 60 единицам. Зафиксировать положение середины основания - **Size (Размер)**;

- получить из равностороннего треугольника прямоугольный треугольник - **Skew (Перекося или Наклон)**.

4. Отработка функций подменю **Align and Distribute (Выровнять и Распределить)**.

Отработать все рассмотренные функции подменю по примеру рис. 19:



Рис.19. Результат выполнения команды **Align Bottom (Выровнять по нижнему краю)**
(Нижние края объектов выходят на одну горизонталь)

5. Отработка функций подменю **Order (Порядок)**

Отработать все рассмотренные функции подменю по примеру рис. 20:

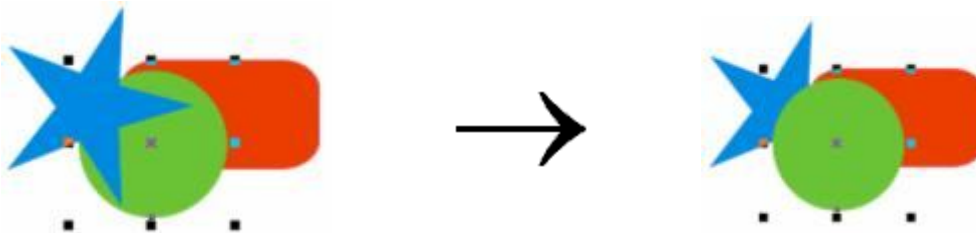


Рис. 20. Результат выполнения команды *To Front (На передний план)*
(Переносит выделенный объект на передний план)

Лабораторная работа 4

Цель работы: практическое освоение способов окрашивания объектов и задания контуров. Знакомство с инструментами *Interactive Fill (Интерактивная заливка)* и *Interactively Transparency Tool (Интерактивная настройка прозрачности)*



Инструмент *Interactive Fill (Интерактивная заливка)* создает градиентные заливки любого типа, включая и специальные.

Линейная градиентная заливка представляет собой заполнение любой замкнутой фигуры по определенному методу вне зависимости от ее формы. При создании этой заливки вы определяете начало и конец некоего отрезка прямой и два цвета. После этой операции в начале отрезка у вас остается первый выбранный цвет, в конце – второй, а между ними цвет перетекает из одного в другой.

Мы можем расширить возможности линейной градиентной заливки, добавив в середину этого отрезка какой-либо другой цвет, например синий. В итоге получится *двойная градиентная заливка*.

Радиальная заливка часто встречается при заполнении шаров, чтобы создать видимость объема. Здесь перетекание цвета из одного в другой происходит не по перпендикулярной прямой вдоль отрезка, а по окружностям вдоль радиуса.

Применение этого типа заливки приведено на рис. 21, где использована градиентная заливка на круг и смещен центр окружности заливки. При желании можно увеличивать или уменьшать радиус круга, добиваясь нужного эффекта. Перетекание из одного цвета в другой можно контролировать, изменяя середину перетекания. Такой прием позволяет перераспределять переход из одного цвета в другой, что очень удобно при создании эффекта освещенности шара.



Рис. 21. Радиальная градиентная заливка



Рис. 22. Пример конической заливки

Коническая заливка (рис. 22).

Тут перетекание из одного цвета в другой происходит по радиусам, перпендикулярным дуге. Можно, как и в линейной градиентной заливке, добавить другие цвета, и изображение будет выглядеть, как на рис. 23.




Рис. 23. Коническая заливка с добавлением дополнительных цветов



Рис. 24. Квадратная градиентная заливка

Квадратная градиентная заливка представляет собой перетекание цвета из одного в другой как бы по квадратам (рис. 24).

Мы можем не только изменять размер квадрата заливки, но и его угол поворота.

 Инструмент *Interactively Transparency Tool (Интерактивная настройка прозрачности)*. Он создает растровое полутоновое изображение, которое выступает в качестве маски прозрачности графического объекта.

Выбор и создание цветов

CorelDRAW позволяет создавать цвета для заливки и контуров объектов. Для создания цвета заливки предназначено окно диалога **Однородная заливка**, а для создания цвета контура - окно диалога **Цвет контура**. Приведенные ниже инструкции применимы не только к заливкам, но и к контурам.

Чтобы открыть окно диалога **Однородная заливка**, щелкните инструмент **Заливка** на панели инструментов, а затем нажмите кнопку **Однородная заливка**.

Способы закраски объектов

1. Простейший способ закрасить объект - выбрать его цвет в стандартной палитре, расположенной обычно справа. Цвет выделенного объекта выбирается щелчком левой кнопки мыши по нужному цвету, а цвет обводки объекта - щелчком правой кнопки мыши по цвету из палитры. Если

палитры нет на экране, выберите в главном меню **Окно > Цветовые палитры** интересующую вас палитру.

2. Цвет выделенного объекта можно изменить в пристыковываемом окне **Свойства** объекта (если его не видите, выберите команду **Редактировать > Свойства** в главном меню или **Свойства** - в контекстном меню).

3. Цвет можно изменить с помощью инструментов заливки, которые находятся на основной панели инструментов:



Редактирование цвета

Если в пристыковываемом окне **Свойства объекта** на вкладке **Заливка** нажать кнопку **Правка**, появится диалоговое окно **Однородная заливка** (рис. 25):

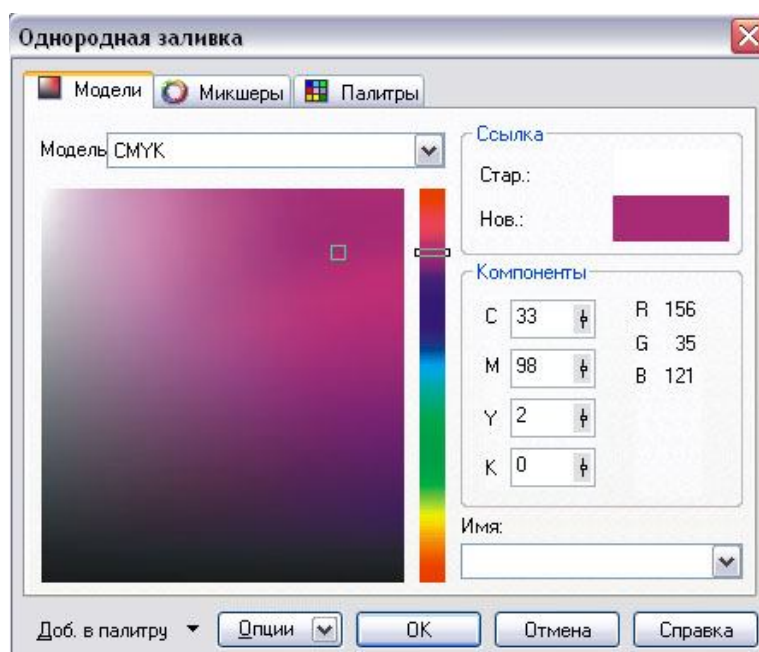


Рис. 25. Диалоговое окно *Однородная заливка*

Это окно имеет три вкладки, соответствующие трем способам выбора цвета: **Модели**, **Микшеры**, **Палитры**.

На вкладке **Модели** вы можете:

- выбрать цвет, непосредственно указывая его на закрашенном поле;
- выбрать цветовую модель и задать числовые параметры, ее характеризующие.

На вкладке **Микшеры** вы можете самостоятельно синтезировать нужный вам цвет. Существует два режима синтеза цвета: **Гармонии цвета** и **Переход цвета**. Перейти от одного режима к другому можно, выбрав в диалоговом окне **Опции / Микшеры / Гармонии цвета** или **Опции / Микшеры / Переход цвета**.

Режим Гармонии цвета

Цвет выбирается смещением вершин интерактивного объекта (точка, отрезок, треугольник, четырехугольник, пятиугольник), накладываемого на цветовой круг (поперемещайте вершины объекта и посмотрите на изменения цвета).

С помощью раскрывающегося списка **Оттенки** можно сменить тип интерактивного объекта. В списке **Изменение** можно выбрать и подключить дополнительные цвета (производные от базовых).

Функции точек - вершин интерактивного объекта:

черная точка указывает выбранный цвет, и ее перемещение не изменяет формы объекта;

перемещение белых точек приводит к появлению новых наборов согласованных цветов;

серые точки (есть не у всех объектов) связаны с черными и отдельно не перемещаются.

Режим Переход цвета

Этот режим предназначен для смешивания четырех цветов, чтобы в дальнейшем выбрать нужный цвет из смеси. Смешиваемые цвета устанавливаются в полях, расположенных по углам квадрата.

Замечание 1. Цвет на экране редко в точности совпадает с цветом на бумаге.

Замечание 2. Для печати рекомендуется использовать палитры CMYK 100. Использование цветов RGB приводит к загрязнению оттенков и неправильной цветопередаче.

Задание к лабораторной работе 4

1. Чтобы познакомиться с *реализацией эффекта прозрачности*, создайте полупрозрачный красный шар:

- изобразив на странице документа круг, примените к нему заливку сплошным красным цветом (панель цветов в правой части окна программы). Пока что он выглядит слишком плоским, но при определенном тонировании может принять объемный вид;

- скопируйте круг в буфер обмена;

- вставьте копию поверх оригинала, измените цвет копии на черный;

- выберите инструмент **Интерактивная настройка прозрачности**, в атрибутах выберите заливку типа **Fountain (Градиентная)** и **Radial Fill (Радиальная заливка)**;

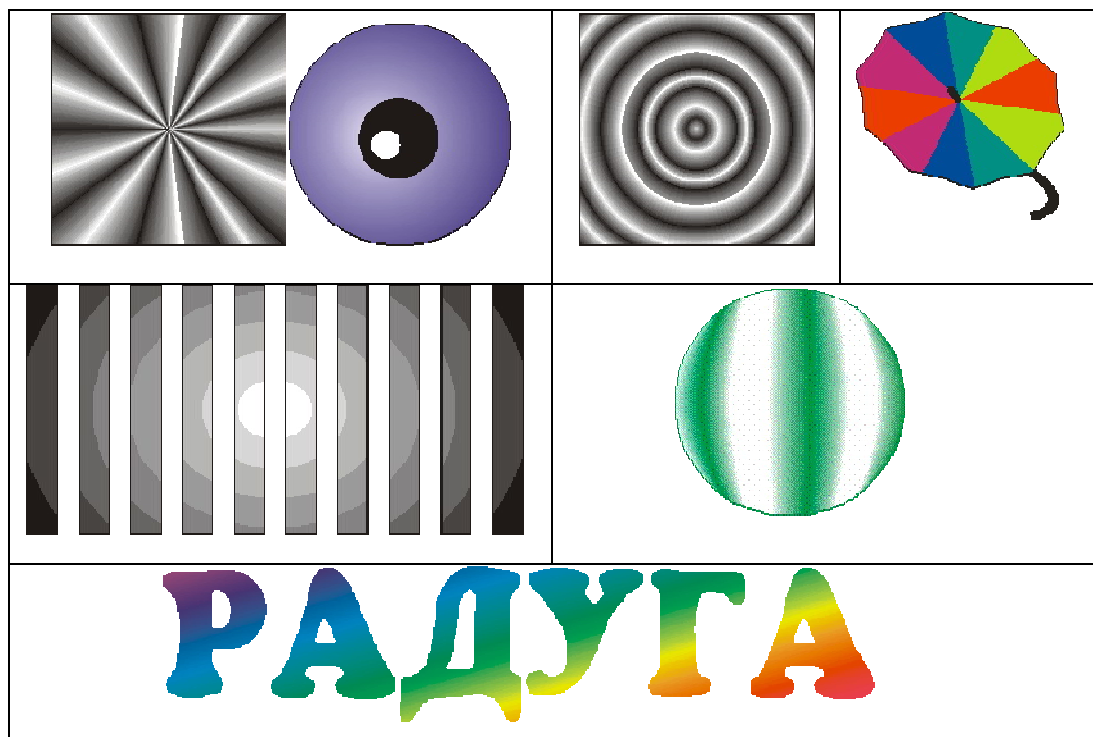
- перетащите центр радиальной заливки в левую верхнюю часть круга;

- откорректируйте размеры полупрозрачного круга, перетаскивая белый квадратик на конце линии градиента, пока не будете удовлетворены внешним видом шара.

2. Пользуясь описанными возможностями панели инструментов, создайте графические объекты, представленные в табл. 2.

Таблица 2

Варианты градиентной заливки



Замечание: В надписи должны быть все цвета радуги от красного до фиолетового)

3. Нарисуйте мраморный шар с тенью, применив **интерактивную настройку прозрачности**, **эффект перетекания** и **специальную заливку текстурой**:

- создайте круг при помощи инструмента **Ellipse Tool** (эллипс). Не забудьте, что во время рисования эллипса надо удерживать клавишу Ctrl, чтобы при перемещении мышки с нажатой левой кнопкой он преобразовывался в круг;

- сделайте копию круга, выделите скопированный круг, перетащите в свободное место листа и залейте его черным цветом, перетаскив цвет из цветовой палитры справа;

- выделите незакрашенный круг, вызовите свиток **Special Fill** (**Специальная заливка**), перейдите к списку заливок нажатием на крайнюю правую текстуру и выберите подходящую кнопкой **Apply**;

- совместите два круга так, чтобы черный находился под кругом с текстурой. Это можно сделать несколькими способами. Самый простой - по-

пробовать сделать это на глазок, при помощи мышки. Но есть и встроенное средство, находящееся в меню *Arrange/Align and Distributive (Выровнять и распределить)*;

- перед его применением выделите область на листе таким образом, чтобы оба круга попали в нее. Для совмещения кругов необходимо, чтобы галочки в меню *Align and Distributive* были расставлены в окошках *Center (Центр)*;

- теперь круги будут располагаться друг над другом. Для того чтобы определить, какой из них верхний, можно воспользоваться опцией *Object Manager* (в меню *View/Dockers*);

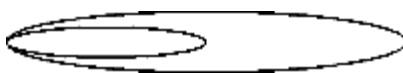
- для дальнейшей работы нужно, чтобы верхним был круг с текстурой. Для этого щелкните мышью на черном круге, который является верхним, выделив его, и примените команду из меню *Arrange/Order/To back*.

- теперь выбираем инструмент *Interactively Transparency Tool (Интерактивная настройка прозрачности)*, в панели состояния ставим *Fountain (Градиентная заливка)* и щелкаем на кнопку справа - *Radial Fountain Transparency (Радиальный градиент прозрачности)*;

- перетащите центр радиальной заливки в левую верхнюю часть круга, перенесите при помощи мыши цвета (из палитры в правой части окна) - черный на конец радиуса в белый квадратик, а белый цвет - в центр заливки, который окрашен в черный цвет;

- откорректируйте размеры радиуса круга градиентной заливки, перетаскивая квадратик на конце линии градиента, пока не будете удовлетворены внешним видом шара;

- для создания тени нарисуйте в свободной части листа два горизонтально вытянутых эллипса - один больше, другой чуть меньше. Совместите их таким образом, чтобы маленький эллипс был внутри большого, соприкасаясь с ним слева;



- пользуясь палитрой, покрасьте большой эллипс в белый цвет, а маленький - в черный;

- теперь воспользуйтесь инструментом *Interactive Blend (Интерактивная настройка перетекания)*, немного передвинув нашу «тень» (эллипс поменьше) вправо, чтобы черный круг перетекал в белый. Получив таким образом из комбинации двух эллипсов эффект затенения, перетащите «тень» под шар;

- чтобы избавиться от эффекта окантовки шара, надо щелкнуть правой кнопкой мыши на верхний квадратик на панели цветовой палитры. И вот перед нами замечательный освещенный шар с тенью (рис. 27)!

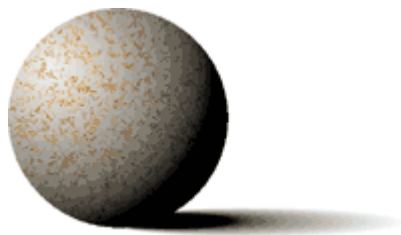


Рис. 27. Шар с тенью

Лабораторная работа 5

Цель работы: изучение основных возможностей использования инструментов панели *Interactive Effects* (**Интерактивная настройка эффектов**).


Рассмотрим инструменты панели *Интерактивная настройка эффектов*:



 **Интерактивная тень** (*Interactiv Drop Shadow Tool*) позволяет создавать различные тени, которые выглядят достаточно реалистично (рис. 28).



Рис. 28 Эффект интерактивной тени, примененный к тексту и объектам

 **Interactive Blend Tool** (*Интерактивная настройка перетекания*). Этот инструмент предназначен для использования эффекта перетекания.

Эффект перетекания, называемый еще пошаговым переходом, может применяться во множестве различных вариантов, но все они начинаются с построения двух исходных объектов, обозначающих начало и конец перехода. Они могут быть очень простыми, например прямоугольник и эллипс, или сложными, представляющими собой векторные рисунки с сотнями входящих в их состав объектов. Пошаговые переходы могут применяться для создания иллюзии перспективы.

Совокупность объектов, полученных в результате применения эффекта, называется группой перетекания. Такая группа состоит из трех частей:

двух управляющих объектов (начального и конечного) и группы промежуточных объектов, созданных в процессе применения эффекта (рис. 29).

Все объекты в группе перетекания динамически связаны между собой.

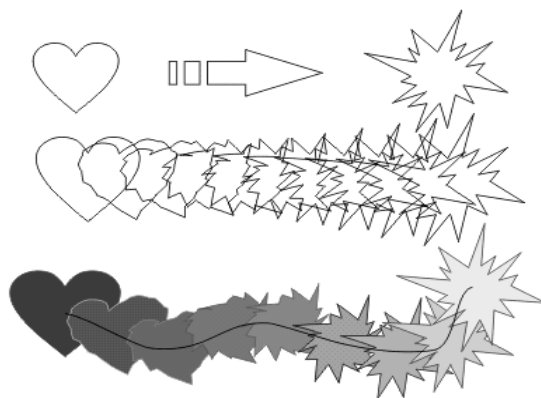



Рис. 29. Эффект перетекания из одной автофигуры к другой. Вверху перетекание осуществляется по прямой, а внизу по кривой. Количество промежуточных объектов можно изменять путем задания параметра *Number of Steps* на панели настройки (кнопка в виде лесенки)

 **Interactive Distortion (Интерактивная деформация).** Этим инструментом деформируют объекты различным образом. В CorelDraw есть три разных типа деформации: *Push and Pull (Тяни-толкай)*, *Zipper (Молния)* и *Twister (Зигзаг)*.

Количество и разнообразие типов деформаций, которые можно применить к объекту, практически беспредельны. Итоговый результат зависит от типа используемого инструмента деформации, исходного положения, из которого вы начинаете перетаскивать курсор, и расстояния, на которое он будет перемещен, а также настройки различных параметров инструмента (рис. 30).

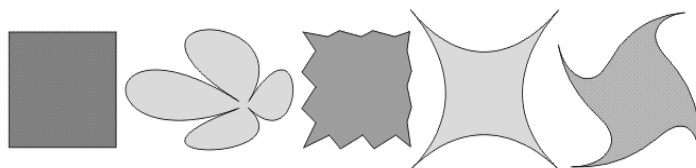







Рис. 30. Эффект свободной деформации, примененный к прямоугольному объекту

 **Interactive Envelope (Интерактивная настройка огибающей).** Этот инструмент необходим при использовании эффекта огибающей. Он позволяет произвольным образом исказить форму объекта, заключенного в эту огибающую. Перед применением огибающей к группам, являющимся результатом операций перетекания и еще нескольких других команд или

эффектов, необходимо выделить такие группы и сгруппировать вместе все эти объекты. И только после этого к таким группам можно применять эффект огибающей.

В данном эффекте обычно существует несколько модификаций режима работы:

- ***Strait Line (Прямая линия)*** ,
- ***Single Arc (Дуга)*** ,
- ***Double Arc (Волна)*** ,
- ***Unconstrained mode (Свободный режим)*** .

Каждая модификация позволяет определенным образом изменить объект. Например, при помощи третьей модификации можно преобразовать текст так, чтобы он стал похож на рис. 31.

Подводная Лодка

Рис. 31. Применение эффекта огибающей в модификации *Double Arc (Волна)*. Если выбрать инструмент *Distortion*, то можно получить оригинальные изображения кляксы, взрыва или чего-нибудь подобного


 ***Interactive Extrude (Интерактивная настройка объема)***. Данный инструмент в сочетании с панелью атрибутов позволяет применять эффект *Extrude (Объем)*. Он придает плоским двумерным объектам визуальное впечатление объемности, наличия третьего измерения. Эффект может приводить к весьма впечатляющим результатам, когда применяется к текстовым строкам (рис. 32).



Рис. 32. Эффект объема

Рассмотрим **эффект перспективы**. Применяя его к объекту, вы создаете иллюзию того, что объект разворачивается в глубину фона сцены.

Эффект перспективы можно применять к отдельным объектам или к группам объектов.

Существуют два типа перспективных преобразований - одноточечные и двухточечные. Речь идет о точках схода лучей. Одноточечные преобразования используют одну точку схода лучей, а двухточечные - две точки схода.

Одноточечная перспектива создает иллюзию разворота объекта вглубь фона изображения, а двухточечная обеспечивает дополнительный эффект наклона или перегиба уходящего вдаль объекта (рис. 33).

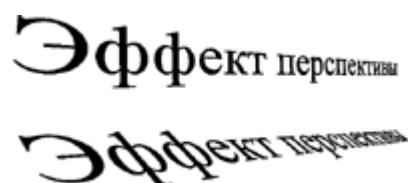



Рис. 33. К тексту применен эффект перспективы. Данный пример демонстрирует эффект одноточечной (вверху) и двухточечной (внизу) перспективы

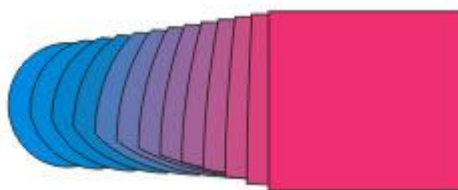
Задание к лабораторной работе 5

1. Применение инструмента **Интерактивное перетекание**:

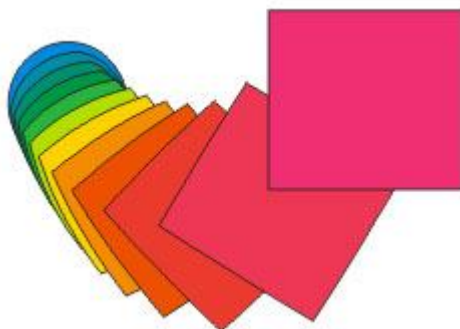
- ознакомьтесь с каждым параметром панели свойств инструмента;
- нарисуйте два объекта:



- выберите инструмент  **Интерактивное перетекание**, щелкните по одному объекту и, не отпуская кнопки мыши, дотяните указатель до второго объекта. Вы увидите:




- получите рисунок из уже произведенного перетекания (использовано 10 промежуточных объектов; направление перетекания = 100; используется круговое перетекание):

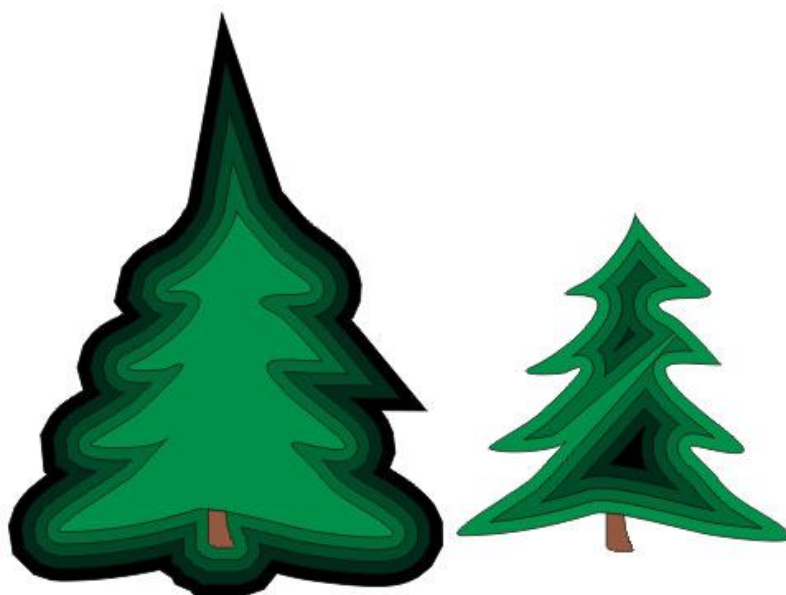


2. Применение инструмента **Интерактивный ореол:**

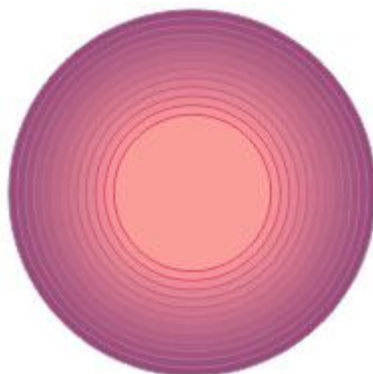
- ознакомьтесь с каждым параметром панели свойств инструмента;
- нарисуйте объект (сгруппируйте все его части):



- сделайте его копию;
- выберите инструмент  **Интерактивный контур**, щелкните по первому объекту и, не отпуская кнопки мыши, потяните от центра наружу (перпендикулярно контуру). Для второго, наоборот, потяните к центру. Получится рисунок:



-получите следующий рисунок (число шагов = 12; смещение = 3 мм; использован линейный цветовой переход; цвет контура - сиреневый; цвет заливки – блекло-малиновый; в разделе *ускорение объекта и цвета* тумблер сдвинут к центру):



С помощью **Ореола** можно сделать края не слишком четкими (слегка размытыми). Создайте рисунок: слева - оригинал, справа - его копия, окруженная ореолом со следующими свойствами: число шагов = 50; смещение = 0,03 мм; цвет контура и заливки - немного светлее исходного:



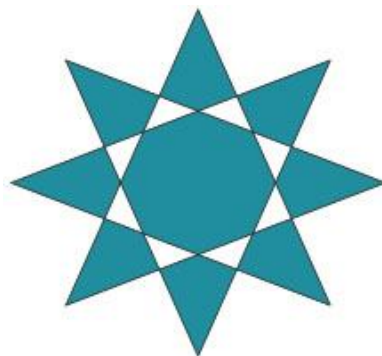
3. Применение инструмента *Интерактивное искажение*

Существует три режима искажения .


- *Искажение вдавливания и выпячивания*
- *Искажение застёжкой*
- *Искажение закручиванием*



- ознакомьтесь с каждым параметром панели свойств инструмента;

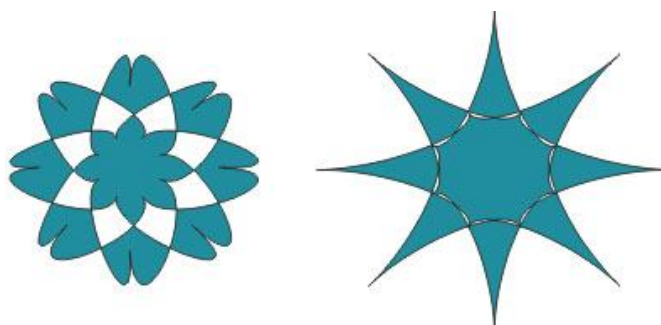
- нарисуйте объект:




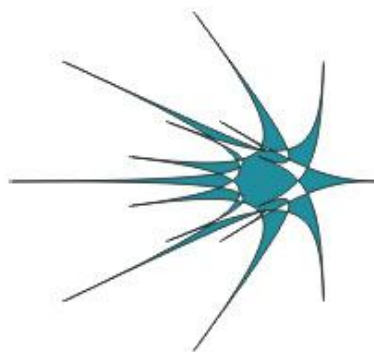
- сделайте копию объекта;

- выберите инструмент  *Интерактивное искажение* в режиме *Искажение вдавливания и выпячивания*, щелкните по центру первого объекта и, не отпуская кнопки мыши, потяните от центра первого объекта влево;


- инструментом  *Указатель* выделите второй объект, выберите инструмент  *Интерактивное искажение* в режиме *Искажение вдавливания и выпячивания*, щелкните по центру второго объекта и, не отпуская кнопки мыши, потяните от его центра вправо. Получится рисунок:

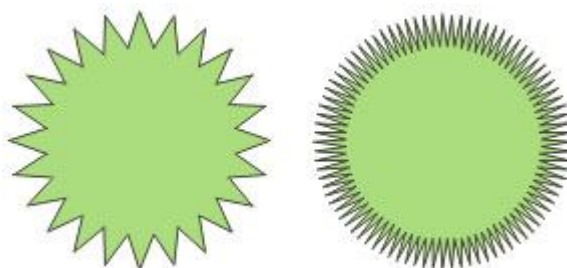


- сделайте копию второго объекта (не забудьте сменить инструмент) и выделите эту копию, выбрав инструмент . Появятся два квадратика (в центре объекта и справа от него). Перетащите центральный квадратик вправо и получите рисунок:

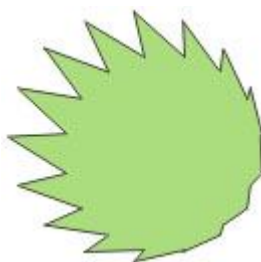



- нарисуйте объект (например закрашенный круг) и сделайте две его копии.

- выберите инструмент  **Интерактивное искажение** в режиме **Искажение застёжкой**, щелкните по центру первого объекта и, не отпуская кнопки мыши, потяните от центра первого объекта в любую сторону. Для второго сделайте то же самое. Обратите внимание, что при выделении объекта появляются два квадратика, соединенные стрелкой, на которой расположен тумблер. Потяните этот тумблер в одну и другую стороны и посмотрите, что изменится. В результате таких перемещений получите рисунок:



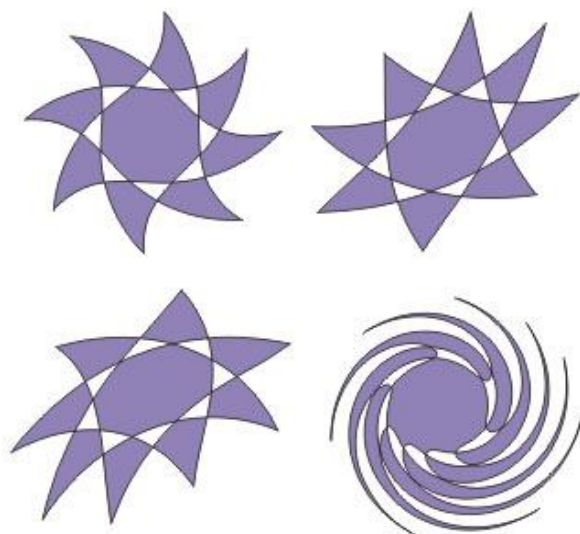
- для третьего объекта примените **застёжку**, перетаскивая указатель мыши (при нажатой кнопке) извне объекта внутрь, и получите рисунок:




- нарисуйте звезду, закрасьте ее и сделайте три ее копии;
 - выделите объект (инструментом **Указатель**), выберите инструмент  **Интерактивное искажение** в режиме **Искажение закручиванием**; щелкните по какой-то точке рабочей области (центру искажения); не от-

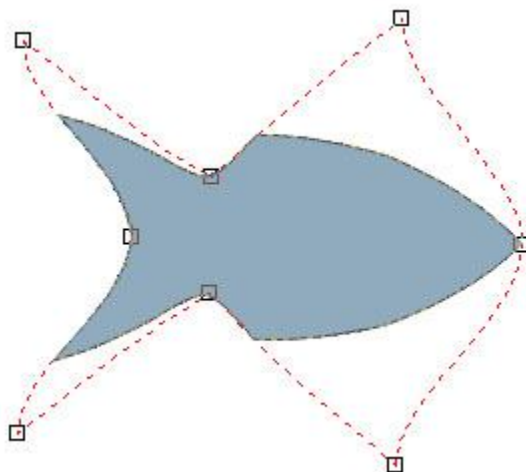
пуская кнопки мыши, протяните указатель вправо и сразу по окружности вокруг центра;

- в результате таких перемещений получите рисунок:




4. Применение инструмента **Интерактивная оболочка**:

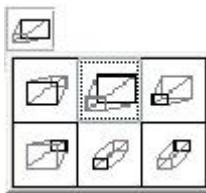
- ознакомьтесь с каждым параметром панели свойств инструмента;
- выделите или постройте объект; выберите инструмент  Интерактивная оболочка; теперь можете тянуть за любые маркеры оболочки, придавая объекту нужную форму;
- создайте рисунок, похожий на следующий (преобразован правильный пятиугольник):



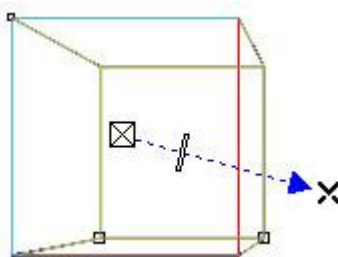
5. Применение инструмента **Интерактивное выдавливание (экструзия)**:

- постройте два квадрата (для демонстрации двух типов выдавливания);

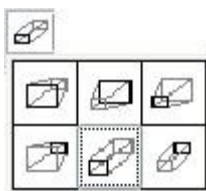
- выберите инструмент  *Интерактивное выдавливание*. При этом появляется панель свойств (сверху);
- на панели свойств выберите второй по счету тип выдавливания:



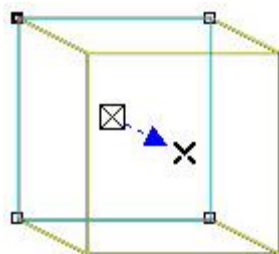
- щелкните по первому квадрату и, не отпуская кнопки мыши, потяните, например вправо-вниз. В результате получится объект:



- выделите второй квадрат инструментом *Интерактивное выдавливание*, но примените к нему пятый по счету тип выдавливания:

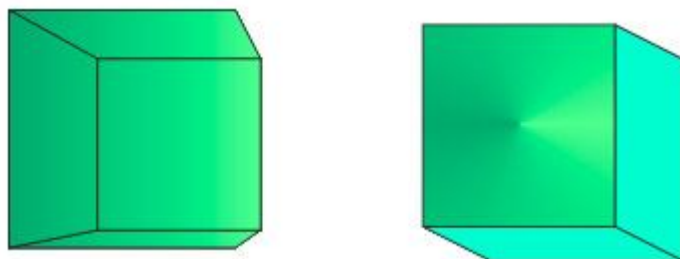


- щелкнете по второму квадрату и потяните вправо-вниз (можно и влево, но результат будет иной), получится объект (на стрелке уже нет тумблера, который перемещает точку схода ребер):



Теперь раскрасим объекты. На панели свойств есть возможность выбора цвета и типа закрашки объектов:


- для первого объекта выберите первый режим в списке и градиентную заливку, для второго - второй режим и цвет граней, отличающийся от цвета объекта. В результате получите рисунок:

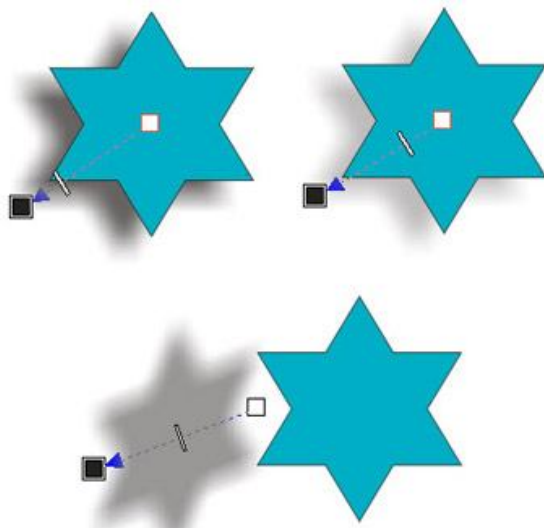


- самостоятельно создайте объект (исходный объект - фигурный текст):

EXTRUDE

6. Применение инструмента *Интерактивная тень*:

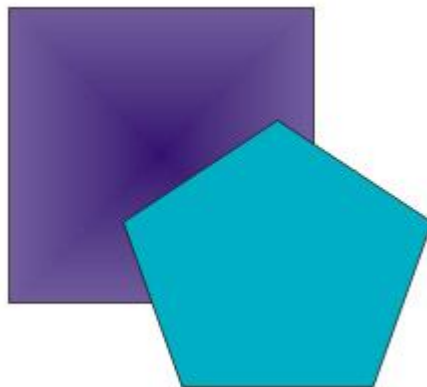
- создайте объект звезда (из автофигур), выберите инструмент  *Интерактивная тень* и действуйте почти так же, как с инструментом *Интерактивное выдавливание*. Получите три объекта:




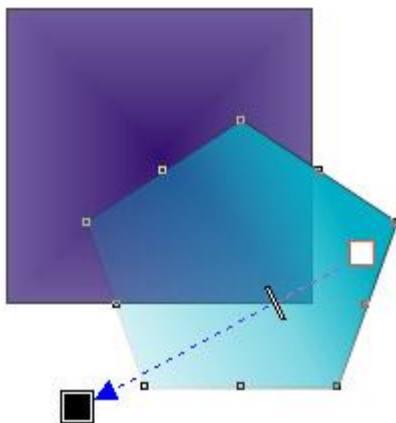
- обратите внимание на точку, откуда отбрасывается тень (белый квадрат), на точку, куда она отбрасывается (черный квадрат), и на положение тумблера, перемещающегося по стрелке (чем он ближе к черному квадрату, тем интенсивнее тень).

7. Применение инструмента **Интерактивная прозрачность**:

- нарисуйте два закрашенных объекта и выделите пятиугольник:



- выберите инструмент  **Интерактивная прозрачность** и подействуйте на пятиугольник так, чтобы он стал полупрозрачным. Манипуляции с данным инструментом похожи на действия с инструментами **Выдавливание** и **Тень**, в результате появляются белый и черный квадраты и стрелка с тумблером. Сделайте так, чтобы эти элементы расположились относительно пятиугольника так, как показано на рисунке:



- воспроизведите фигуры, изображенные на рис. 28-33.

Лабораторная работа 6

Цель работы: знакомство с возможностями инструмента **Text Tool (Текст)**. Два вида объекта **текст**: **Artistic Text (фигурный текст)** и **Paragraph Text (простой текст)**.

 **Text Tool (Текст)** служит для создания двух видов объектов - *Artistic Text (фигурный текст)* и *Paragraph Text (простой текст)*.

Фигурный текст используется, когда требуется создать короткую надпись с применением специальных эффектов. Блок фигурного текста можно растянуть, зеркально отразить, повернуть, оконтурить и т. п. Если требуется выполнить прямое редактирование форм, то в CorelDraw можно легко **преобразовать текст в кривые** и при помощи инструмента **Форма** редактировать, как обычный объект (рис. 34).



Рис. 34. Фигурный текст, размещенный вдоль кривой

Для создания фигурного текста нужно выбрать инструмент **Текст** и левой кнопкой мыши щелкнуть там, где вы собираетесь его разместить. На этом месте появится курсор, и далее вы можете работать почти так же, как и с обычным текстовым редактором (рис. 35-36).

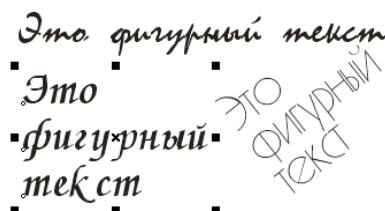


Рис. 35. Фигурный текст



Рис. 36. Эффекты, примененные к фигурному тексту

Простой текст применяется в тех случаях, когда требуется разместить на рисунках большие блоки текста, состоящие из нескольких абзацев, колонок или рамок. К обычному тексту нельзя применить никаких графических эффектов.

Чтобы ввести обычный текст, нужно вручную изобразить рамку блока простого текста. Установите курсор в режиме ввода текста в точку, где должен располагаться один из углов рамки, щелкните левой кнопкой мыши и перетащите курсор по диагонали, нарисовав прямоугольную рамку, в которой будет располагаться блок простого текста.

Для форматирования текста любого типа используется панель свойств. Если выделить текстовый блок инструментом **Pick** (*Указатель*), вы сможете работать с текстом, как с графическим объектом, но в панели свойств присутствует и часть элементов управления атрибутами символов и абзацев. Они задаются всему блоку целиком. В правой части расположены элементы управления текстом как объектом.

При двойном щелчке на текстовом объекте инструментом **Pick** появляется точка вставки, активным становится инструмент **Text** (*Текст*) (рис. 37).

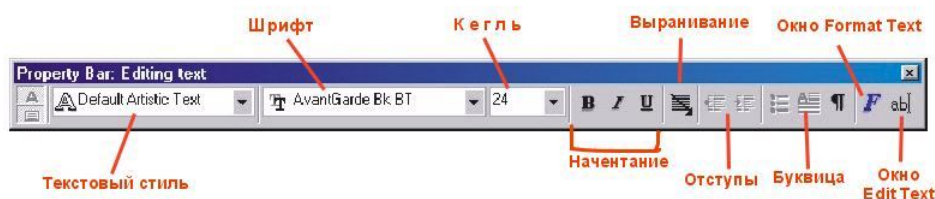



Рис.37. Панель свойств при активном инструменте *Text*

CorelDraw обладает специализированными диалоговыми окнами для обработки текста. Окно **Format Text** (*Форматирование текста*) вызывается одноименной командой меню **Text** (*Текст*) или кнопкой на панели свойств.

Для применения установленного вами значения атрибута нажмите кнопку **Apply** (*Применить*).

Вкладка **Effect** диалогового окна **Форматирование текста** (**Format Text**)  позволяет создать эффект буквицы (увеличенная первая буква алфавита (рис. 38)) или добавить в начало абзацев специальные символы-маркеры для оформления списка.

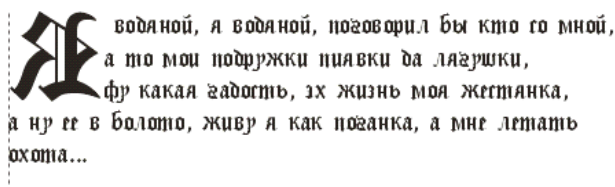


Рис. 38. Эффект буквицы, примененный к обычному тексту

Размер поля, выделенный для символьного текста, можно увеличить или создать дополнительно несколько текстовых блоков, связанных друг с другом. Эта связь будет поддерживаться и в случае, когда блоки находятся

на разных страницах книги. Для получения блока текста, связанного с данным, выделите имеющийся блок и щелкните на верхнем или нижнем указателе (табуляторе). Курсор примет вид странички. Пунктирным прямоугольником определите размер и положение нового блока текста. Горизонтальная штриховка внутри табулятора является указателем связи блоков (рис. 39).

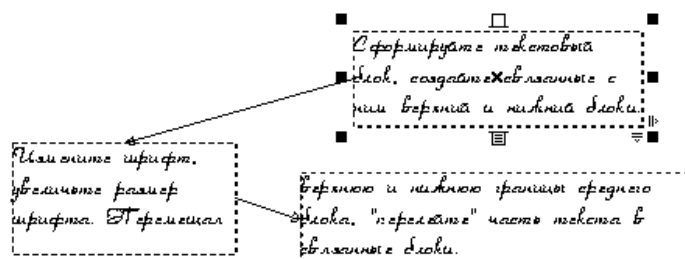



Рис. 39. Три текстовых блока, связанные между собой. Стрелками показана последовательность связей

Можно пометить любой объект как *обтекаемый* текстом, установив на нем курсор и щелкнув правой кнопкой мыши, а затем выполнить команду контекстного меню **Обтекает абзацным текстом (Wrap Paragraph Text)** или щелкнуть мышью на одноименной кнопке , которая находится на панели атрибутов.

Если требуется выполнить прямое редактирование форм, то можно преобразовать текст в кривые командой главного меню **Упорядочить | Преобразовать в кривые (Arrange | Convert to curves)** и при помощи инструмента **Форма** редактировать, как обычный объект.

Задание к лабораторной работе 6

1. Работа с текстом инструментом *Shape (Форма)*:

- выделите блок с текстом (слово) инструментом *Shape*. На панели свойств появились элементы управления положением литер текста в блоке. Рядом с каждой из литер появился манипулятор (рис. 40).



Рис. 40. Манипуляторы и курсор при выделении текста инструментом *Shape*

- щелкните мышью на манипуляторе первой буквы и переместите курсор при нажатой клавише мыши. Литера перемещается. Ее можно пе-

ренести в любую точку страницы, но при этом она остается в составе текстового блока;

- обведите манипуляторы двух других букв выделительной рамкой или выделите по очереди, удерживая нажатой клавишу **Shift**. Переместите их одновременно. В полях панели свойств значение смещения задается в полях ввода **Horisontal Shift (Горизонтальное смещение)** и **Vertical Shift (Вертикальное смещение)**;

- сместите следующую букву точно по вертикали вверх. Чтобы смещение при буксировке манипулятора происходило точно по горизонтали и вертикали, не забудьте удерживать клавишу **Ctrl**;

- переместите остальные буквы в слове по своему усмотрению.

Результат использования инструмента **Shape**:

ВелОсиПеДы

2. Размещение фигурного текста вдоль контура

Текст может располагаться вдоль контура любой формы. Для размещения уже существующего текста вдоль контура (открытого или замкнутого) предназначена команда **Fit Text to Path (Текст вдоль кривой)** меню **Text**:

- нарисуйте окружность;

- наберите текст и оставьте его выделенным;

- выберите команду **Fit Text to Path**;

- курсором в виде большой стрелки укажите на окружность. Текст разместится вдоль выбранного контура. Для замкнутого контура текст при размещении командой **Fit Text To Path** располагается сверху от контура с внешней стороны (рис. 41);



Рис. 41. Размещение текста вдоль замкнутого контура

- изобразите два незамкнутых контура, слева направо и наоборот;

- разместите текст вдоль незамкнутого контура, здесь большое значение имеет его начальная точка. Начало строки совпадет с начальной точкой и в зависимости от ее расположения текст будет помещен над или под несущим контуром;

- наберите свой текст по примеру рис. 42: начальная точка контура слева, соответственно текст размещен сверху (а); текст размещен снизу контура, поскольку начальная точка контура справа (б).

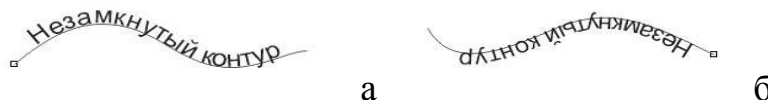


Рис. 42. Размещение текста вдоль незамкнутого контура

3. Воспроизведите самостоятельно объекты, изображенные на рис. 34-39.

***Сохраните все работы в личной папке, покажите преподавателю.
Индивидуальный вариант ЗАЧЕТНОЙ РАБОТЫ по освоенному
материалу получите у преподавателя. УСПЕХОВ!***

Рекомендуемая литература

1. Херн, Д. Компьютерная графика и стандарт OpenGL [Текст] / Д. Херн, П. Бейкер. 3-е изд. М.: Вильямс, 2005.
2. Сергеев, А.П. Основы компьютерной графики. Adobe Photoshop и CorelDRAW, два в одном [Текст]: самоучитель / А.П. Сергеев, С.В. Кущенко. М.: Диалектика, 2006.
3. Химшиашвили, М.Г. CorelDRAW [Текст]: электронный учебник / М.Г. Химшиашвили. М., 2006.
4. Мельниченко, В.В. Компьютерная графика (и не только) [Текст] / В.В. Мельниченко, В.В. Легейда. СПб: КОРОНА принт, 2005. 558 с.
5. Федорова, А. CorelDRAW [Текст]: экспресс-курс.- СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 388 с.
6. Интернет ресурсы:<http://ibmzen.ru/dbqueru34.php>
7. Интернет ресурсы:http://it-rabota.ru/kurs_res.php

Оглавление

Введение	3
Лабораторная работа 1	3
Задание к лабораторной работе 1	8
Лабораторная работа 2	10
Задание к лабораторной работе 2	11
Лабораторная работа 3	17
Задание к лабораторной работе 3	22
Лабораторная работа 4	24
Задание к лабораторной работе 4	27
Лабораторная работа 5	30
Задание к лабораторной работе 5	33
Лабораторная работа 6	41
Задание к лабораторной работе 6	44
Рекомендуемая литература	46



О.М. Макарова

ОСНОВЫ РАБОТЫ В CorelDRAW

Екатеринбург
2010